

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2016 年 7 月 21 日(21.07.2016)



(10) 国際公開番号

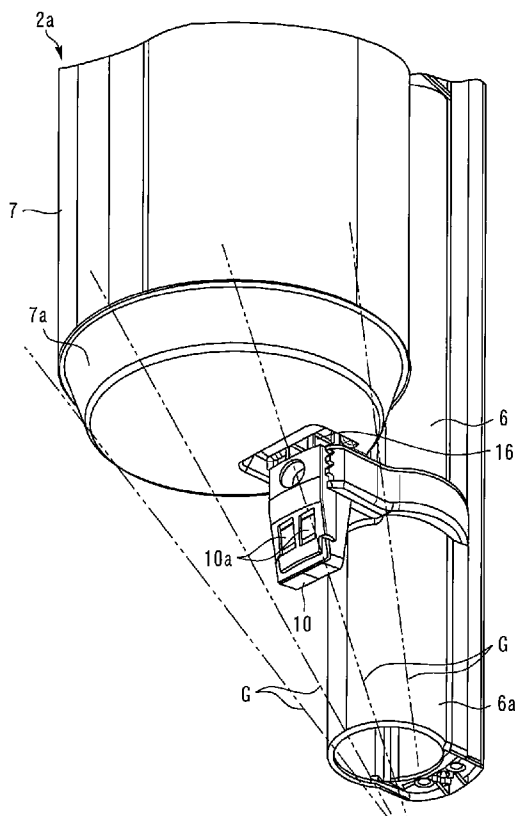
WO 2016/114038 A1

- (51) 国際特許分類:
A47L 9/00 (2006.01) A47L 9/24 (2006.01)
A47L 5/24 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/084309
- (22) 国際出願日: 2015 年 12 月 7 日(07.12.2015)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2015-004656 2015 年 1 月 14 日(14.01.2015) JP
特願 2015-005818 2015 年 1 月 15 日(15.01.2015) JP
特願 2015-007093 2015 年 1 月 16 日(16.01.2015) JP
- (71) 出願人: 三菱電機株式会社(MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目 7 番 3 号 Tokyo (JP). 三菱電機ホーム機器株式会社(MITSUBISHI ELECTRIC HOME APPLIANCE CO., LTD.) [JP/JP]; 〒3691295 埼玉県深谷市小前田 1 7 2 8 番地 1 Saitama (JP).
- (72) 発明者: 佐藤 雅俊(SATO, Masatoshi); 〒3691295 埼玉県深谷市小前田 1 7 2 8 番地 1 三菱電機ホーム機器株式会社内 Saitama (JP). 山岸 直樹(YAMAGISHI, Naoki); 〒3691295 埼玉県深谷市小前田 1 7 2 8 番地 1 三菱電機ホーム機器株式会社内 Saitama (JP). 福島 忠史(FUKUSHIMA, Tada-shi); 〒3691295 埼玉県深谷市小前田 1 7 2 8 番地 1 三菱電機ホーム機器株式会社内 Saitama (JP).
- (74) 代理人: 高田 守, 外(TAKADA, Mamoru et al.); 〒1040045 東京都中央区築地 1 丁目 1 2 番 2 2 号 コンワビル 7 階 特許業務法人 高田・高橋国際特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH,

[続葉有]

(54) Title: CLEANER SYSTEM

(54) 発明の名称: 掃除機システム



(57) Abstract: Provided is a cleaner system configured so that a section to be held of a cleaner body, the section to be held being held by a charging stand, can be reliably prevented from coming into contact with a surface to be cleaned. A cleaner system comprises a rechargeable cleaner body 2a and a charging stand which recharges the cleaner body 2a. The duct section 6 of the cleaner body 2a has a duct protrusion portion 6a protruding further forward than the position of the front end of the main portion of the cleaner body 2a which includes a fan motor, a storage battery, and a dust separation section 7. A section 10 to be held is provided on the front side of the main portion and is located inside an imaginary ruled surface formed by imaginary straight lines G as the generatrices, the imaginary straight lines G being in contact with the duct protrusion portion 6a and the main portion of the cleaner body 2a.

(57) 要約: 充電スタンドに保持される掃除機本体の被保持部が被清掃面に接触することを確実に抑制できる掃除機システムを提供する。掃除機システムは、充電式の掃除機本体 2a と、掃除機本体 2a を充電する充電スタンドとを備える。掃除機本体 2a のダクト部 6 は、ファンモーター、蓄電池及び塵埃分離部 7 を含む掃除機本体 2a の主要部分の前端の位置よりも前方へ突出するダクト突出部分 6a を有し、被保持部 10 は、主要部分の前側に設けられ、ダクト突出部分 6a 及び掃除機本体 2a の主要部分に接する仮想の直線 G を母線として形成される仮想の線織面より内側の位置にある。

WO 2016/114038 A1



PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK,
SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保
護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW,
MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユー
ラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨー
ロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,

ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,
MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,
SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：掃除機システム

技術分野

[0001] 本発明は、掃除機システムに関する。

背景技術

[0002] 蓄電池で動くコードレスのスティック型電気掃除機（以下、「コードレススティッククリーナー」と称する）と、このコードレススティッククリーナーを専用の充電スタンドに置いておくことで蓄電池が充電されるように構成された掃除機システムが知られている（例えば、下記特許文献1参照）。そのような掃除機システムにおいて、充電スタンドに保持される被保持部がコードレススティッククリーナーに備えられ、その被保持部に充電端子が設けられたものがある。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：日本特開2003-70706号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] コードレススティッククリーナーにおいて、ファンモーター、蓄電池、及び塵埃分離部がハンドル部に近い位置に配置され、ダクト部から延長管を取り外した状態でも使用できるものがある。ダクト部から延長管を取り外した状態で使用すると、掃除機本体が被清掃面に近くなり、被保持部が被清掃面に接触する可能性がある。被保持部が被清掃面に接触することで被保持部が変形した場合、充電時に充電端子が接触不良となる可能性がある。

[0005] 本発明は、上述のような課題を解決するためになされたもので、充電スタンドに保持される掃除機本体の被保持部が被清掃面に接触することを確実に抑制できる掃除機システムを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明に係る掃除機システムは、充電式の掃除機本体と、掃除機本体を充電する機能を有し、掃除機本体を支持する充電スタンドと、を備え、掃除機本体は、吸引風を発生させるファンモーターと、ファンモーターを駆動する電力を供給する蓄電池と、吸引した空気及び塵埃を移送するダクト部と、ダクト部の下流側で空気及び塵埃を分離する塵埃分離部と、手で持つためのハンドル部と、充電スタンドにより保持される被保持部と、被保持部に設けられ、充電スタンド側の充電端子に接触する充電端子と、を有し、ダクト部の先端側を掃除機本体の前とし、その反対側を掃除機本体の後ろとしたとき、ダクト部は、ファンモーター、蓄電池及び塵埃分離部を含む掃除機本体の主要部分の前端の位置よりも前方へ突出するダクト突出部分を有し、被保持部は、主要部分の前側に設けられ、ダクト突出部分及び主要部分に接する仮想の直線を母線として形成される仮想の線織面より内側の位置にあるものである。

発明の効果

[0007] 本発明の掃除機システムによれば、充電スタンドに保持される掃除機本体の被保持部が、ファンモーター、蓄電池及び塵埃分離部を含む掃除機本体の主要部分と、ダクト突出部分とに接する仮想の直線を母線として形成される仮想の線織面より内側の位置にあることで、被保持部が被清掃面に接触することを確実に抑制することが可能となる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]本発明の実施の形態1の掃除機システムを示す側面図である。
[図2]図1に示す掃除機システムが備える電気掃除機を示す斜視図である。
[図3]図1に示す掃除機システムが備える充電スタンドを示す斜視図である。
[図4]図1に示す掃除機システムの断面側面図である。
[図5]本発明の実施の形態1の掃除機本体を示す側面図である。
[図6]本発明の実施の形態1の掃除機本体の前側の一部を示す斜視図である。
[図7]本発明の実施の形態1における掃除機本体の被保持部と充電スタンドの保持部とが嵌合した状態を示す断面図である。

[図8]本発明の実施の形態1における掃除機本体の被保持部と充電スタンドの保持部とが嵌合する前の状態を示す断面図である。

[図9]本発明の実施の形態1における掃除機本体の被保持部と充電スタンドの保持部とが嵌合する前の状態を示す断面図である。

[図10]本発明の実施の形態2の掃除機本体の前側の一部を示す斜視図である。

[図11]本発明の実施の形態2の掃除機本体のダクト突出部分の先端を被清掃面に近づけて使用する状態を示す側面図である。

[図12]本発明の実施の形態2の充電スタンドが備える保持部を示す斜視図である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。なお、各図において共通する要素には、同一の符号を付して、重複する説明を省略する。

[0010] 実施の形態1.

図1は、本発明の実施の形態1の掃除機システムを示す側面図である。図2は、図1に示す掃除機システム1が備える電気掃除機2を示す斜視図である。図3は、図1に示す掃除機システム1が備える充電スタンド3を示す斜視図である。図4は、図1に示す掃除機システム1の断面側面図である。

[0011] 図1に示すように、本実施の形態1の掃除機システム1は、充電式（コードレス）のスティック型の電気掃除機2と、充電スタンド3とを備える。充電スタンド3は、電気掃除機2の非使用時（充電時）に電気掃除機2を支持する。充電スタンド3は、電気掃除機2を支持した状態のときに電気掃除機2を充電する機能を有する。以下の説明では、充電スタンド3が電気掃除機2を支持した状態（図1及び図4に示す状態）を「掃除機収納状態」と称する。本実施の形態1の充電スタンド3は、さらに、室内の空気を浄化する空気清浄機能を有する。充電スタンド3は、浄化された空気を排出する排気口3iを有する。本発明における充電スタンド3は、空気清浄機能を有しない

ものでも良い。

[0012] 図2に示すように、電気掃除機2は、掃除機本体2aと、被清掃面（床、絨毯、畳、布団等）より塵埃を吸引する吸口体2bと、掃除機本体2aと吸口体2bとを接続するパイプ2c（延長管）とを備える。掃除機本体2aは、吸引風を発生させるファンモーター4と、ファンモーター4を駆動する電力を供給する蓄電池5と、吸引した空気及び塵埃を移送するダクト部6と、ダクト部6の下流側で空気及び塵埃を分離する塵埃分離部7と、手で持つためのハンドル部8と、ファンモーター4及び蓄電池5を覆う本体ケース9とを備える。ファンモーター4及び蓄電池5は、本体ケース9の内部に収納され、外観からは見えない。ダクト部6の形状は、直線的に延びる筒状である。パイプ2cの形状は、直線的に延びる筒状である。パイプ2cは、掃除機本体2aのダクト部6の先端部と、吸口体2bとを接続する。パイプ2cは、ダクト部6の先端部に、着脱可能に連結される。パイプ2cをダクト部6に連結した状態で、パイプ2c及びダクト部6は、一直線上に並ぶ。電気掃除機2は、吸口体2bとパイプ2cとの間に、関節部2dを有する。関節部2dにより、パイプ2cに対する吸口体2bの傾斜角度及び回転位置が可変になる。

[0013] 以下の説明では、ダクト部6の先端側を掃除機本体2aの前として定義する。ダクト部6の先端側と反対側（基端側）を掃除機本体2aの後ろとして定義する。ファンモーター4、蓄電池5及び塵埃分離部7を含む部分を掃除機本体2aの主要部分として定義する。また、吸口体2b側を電気掃除機2の前として定義し、その反対側を電気掃除機2の後ろとして定義する。ダクト部6は、掃除機本体2aの主要部分の前端の位置よりも前方へ突出するダクト突出部分6aを有する。パイプ2cをダクト部6から取り外し、掃除機本体2aのみで使用することもできる。すなわち、ダクト突出部分6aの先端を被清掃面に近づけ、空気及び塵埃をダクト突出部分6aの先端から直接吸引することもできる。ダクト突出部分6aの先端に、例えば毛ブラシ（図示省略）のような吸口を取り付けて使用することもできる。

[0014] 掃除機本体 2 a の主要部分の外形は、円柱状である。塵埃分離部 7 の外形と、本体ケース 9 の外形とにより、掃除機本体 2 a の主要部分の外形が形成される。塵埃分離部 7 の外形は、円柱状である。本体ケース 9 の外形は、円柱状である。塵埃分離部 7 の外形が呈する円柱状の直径と、本体ケース 9 の外形が呈する円柱状の直径とは、ほぼ等しい。以下の説明では、中心軸または長手方向に垂直な断面を「横断面」と称する。塵埃分離部 7 の横断面の外形と、本体ケース 9 の横断面の外形とは、大部分においてほぼ等しい形状（円形）である。塵埃分離部 7 の中心軸及び本体ケース 9 の中心軸は、ダクト部 6 の長手方向に対し平行である。塵埃分離部 7 の外形の中心軸と、本体ケース 9 の外形の中心軸とが一直線上になる。これにより、掃除機本体 2 a の主要部分の太さをなるべく細くすることが可能となり、掃除機本体 2 a 単体としての意匠性を向上できる。本体ケース 9 は、塵埃と分離された後の清浄な空気を掃除機本体 2 a の外部へ排出する排気口 9 a を有する。排気口 9 a は、本体ケース 9 の外周面に形成される。排気口 9 a は、ファンモーター 4 が収納された部分の本体ケース 9 の周方向に沿って、帯状に配置される。排気口 9 a は、蓄電池 5 が収納された部分の前側に形成される。

[0015] ハンドル部 8 は、手で握ることのできる部分である。ハンドル部 8 の外形は、柱状である。ハンドル部 8 は、掃除機本体 2 a の後部にある。ハンドル部 8 は、ダクト部 6 の長手方向に直線的に延びる。ハンドル部 8 は、ダクト部 6 を後方へ延長した仮想の延長線上に配置される。ハンドル部 8 は、ダクト部 6 と一直線上に並ぶ。

[0016] 掃除機本体 2 a は、掃除機収納状態のときに充電スタンド 3 により保持される被保持部 10 を有する。被保持部 10 には、充電端子 10 a が設けられる。充電端子 10 a は、掃除機収納状態のときに充電スタンド 3 側の充電端子 3 g に接触する。充電端子 10 a から、掃除機本体 2 a 内に配設されるリード線（図示省略）を介して、蓄電池 5 へ給電可能である。被保持部 10 は、掃除機本体 2 a の左右方向の中央に位置する。被保持部 10 は、ダクト部 6 の外周面から突出するように配置される。被保持部 10 は、掃除機本体 2

aの主要部分の前側に位置する。

[0017] 掃除機本体2 aは、テーパ状の外形のテーパ形状部7 aを有する。テーパ形状部7 aは、掃除機本体2 aの主要部分の前部に形成される。テーパ形状部7 aの外径は、掃除機本体2 aの前方へ向かって漸減する。テーパ形状部7 aは、塵埃分離部7の一部として形成される。

[0018] 図1に示すように、充電スタンド3は、掃除機本体2 aの前（ダクト部6の先端側）が下で、掃除機本体2 aの後ろ（ダクト部6の先端側と反対側）が上になる姿勢で、電気掃除機2を支持する。充電スタンド3は、土台部3 a及び支柱部3 bを有する。土台部3 aは、支柱部3 bが直立状態になるように支柱部3 bを支える。土台部3 aの底面は、床面に接触する。土台部3 aは、おおむね正方形または長方形の平面形状を有する。支柱部3 bは、柱状の外形を有する。支柱部3 bは、土台部3 aの中央領域から鉛直上方へ延びる。尚、土台部は、円形、楕円形等の、上記以外の形状でもよい。

[0019] 図3に示すように、支柱部3 bの外形は、円柱状である。支柱部3 bの外形が呈する円柱状の直径と、掃除機本体2 aの主要部分（塵埃分離部7及び本体ケース9）の外形が呈する円柱状の直径とは、ほぼ等しい。支柱部3 bの横断面の外形と、掃除機本体2 aの主要部分（塵埃分離部7及び本体ケース9）の横断面の外形とは、大部分においてほぼ等しい形状（円形）である。

[0020] 支柱部3 bの上部に、掃除機本体2 aのテーパ形状部7 aを受け入れる形状の凹部3 cが形成されている。凹部3 cの内面の少なくとも一部は、テーパ形状部7 aに接触する。凹部3 cの少なくとも一部の内径は、テーパ形状部7 aの形状に対応したテーパ状に変化する。土台部3 aは、吸口体2 bを載せる載置部3 dを有する。載置部3 dの上面は、土台部3 aの他の部分の上面より低い位置にある。電気掃除機収納状態のとき、電気掃除機2のパイプ2 c及びダクト突出部分6 aは、支柱部3 bに沿って（並行して）配置される。支柱部3 bは、パイプ2 c及びダクト突出部分6 aと対向する位置に、支柱部3 bの長手方向に沿って延びる溝状凹部3 eを有する。溝

状凹部 3 e の長手方向に垂直な断面形状は、円弧状である。

[0021] 掃除機収納状態のときに掃除機本体 2 a の被保持部 1 0 を保持する保持部 3 f が支柱部 3 b の上部に形成されている。保持部 3 f は、穴部を有する。被保持部 1 0 は、保持部 3 f の穴部に挿入する凸部を有する。被保持部 1 0 の凸部が保持部 3 f の穴部に挿入して嵌合することで、被保持部 1 0 が保持部 3 f に保持される。掃除機収納状態のとき、被保持部 1 0 が保持部 3 f に保持されることで、充電スタンド 3 に支持された電気掃除機 2 が安定する。掃除機本体 2 a の被保持部 1 0 が穴部を有し、充電スタンド 3 の保持部 3 f が当該穴部に挿入する凸部を有する構成にしても良い。

[0022] 保持部 3 f には、充電端子 3 g が設けられる。掃除機収納状態のとき、掃除機本体 2 a 側の充電端子 1 0 a が、充電スタンド 3 側の充電端子 3 g に接触することで、充電スタンド 3 から掃除機本体 2 a への給電経路がつながる。充電スタンド 3 は、商用電源等の外部の交流電源に接続される。充電スタンド 3 は、交流電力を直流電力に変換して充電端子 3 g に供給する電力変換回路を内蔵する。

[0023] 本実施の形態 1 の掃除機システム 1 によれば、掃除機収納状態のとき、以下ようになる。

(1) 支柱部 3 b と電気掃除機 2 とが組み合わされることで柱状の外観を有する直立形状部 1 1 が形成される (図 1 参照)。これにより、電気掃除機 2 の非使用時 (充電時) に、充電スタンド 3 と電気掃除機 2 とが一体となって意匠性に優れた外観をもたらすことが可能となる。このような掃除機システム 1 (充電スタンド 3) は、例えばリビングルームなど、人の目に付く所での設置に適する。

(2) 支柱部 3 b を上方へ仮想的に延長した空間に、掃除機本体 2 a の主要部分が位置する。これにより、直立形状部 1 1 の高さが支柱部 3 b の高さより高くなり、支柱部 3 b が上方へ伸びたような印象を視覚的に与えることが可能となる。その結果、より優れた意匠性が得られる。

(3) 支柱部 3 b の上方に塵埃分離部 7 が位置し、塵埃分離部 7 の上方に

ファンモーター４が位置し、ファンモーター４の上方に蓄電池５が位置する。このように、支柱部３ｂ、塵埃分離部７、ファンモーター４、及び蓄電池５が鉛直方向に並ぶことで、直立形状部１１の太さを細くできる。よって、直立形状部１１を細長い形状にでき、より優れた意匠性が得られる。

（４）電気掃除機２の掃除機本体２ａのテーパ形状部７ａが、支柱部３ｂの上部の凹部３ｃに入る。電気掃除機２を充電スタンド３に載せるときに、テーパ形状部７ａの周面が凹部３ｃの縁に摺動することで、円形状である凹部３ｃの開口縁に倣い、掃除機本体２ａの主要部分の中心軸と、支柱部３ｂの中心軸とを容易に一致させることができる。これにより、電気掃除機２を充電スタンド３の正確な位置に容易に載せることができる。

（５）電気掃除機２の吸口体２ｂは、充電スタンド３の土台部３ａの載置部３ｄに載る。吸口体２ｂの上面と、土台部３ａの載置部３ｄ以外の部分の上面とが連なり、吸口体２ｂと土台部３ａとが視覚的に一体となった外観をもたらす。その結果、より優れた意匠性が得られる。

（６）電気掃除機２のパイプ２ｃ及びダクト突出部分６ａが、支柱部３ｂの溝状凹部３ｅと隙間を開けて対向する。充電スタンド３に対する電気掃除機２の着脱時に、パイプ２ｃ及びダクト突出部分６ａと、支柱部３ｂとが擦れ合うことを防止し、傷が付くことを防止できる。パイプ２ｃ及びダクト突出部分６ａの、支柱部３ｂと対向する表面が凸曲面（円筒面）であっても、上記の適度な隙間を形成できる。パイプ２ｃ及びダクト突出部分６ａの、支柱部３ｂと対向する表面を、凹曲面あるいは平面にする必要がないので、パイプ２ｃ及びダクト突出部分６ａの意匠性を良好にできる。

（７）電気掃除機２のパイプ２ｃ、ダクト部６、及びハンドル部８が鉛直方向に一直線上に並び、これらが直立形状部１１の一部を形成することで、より優れた意匠性が得られる。

[0024] 掃除機収納状態において、支柱部３ｂの外周面と、掃除機本体２ａの主要部分（塵埃分離部７）の外周面との間に形成される継ぎ目１２（図１参照）の隙間または段差の大きさは、５ｍｍ以下が好ましく、３ｍｍ以下がより好

ましい。このようにすることで、継ぎ目 1 2 が目立たなくなり、直立形状部 1 1 の意匠性を十分に良好にできる。吸口体 2 b 及びパイプ 2 c を掃除機本体 2 a に装着した状態で充電スタンド 3 が掃除機本体 2 a を支持可能であるので、ダクト部 6 からパイプ 2 c を取り外すことなく電気掃除機 2 を掃除機収納状態にでき、使い勝手が良い。

[0025] 図 4 に示すように、電気掃除機 2 の吸口体 2 b には、回転する回転ブラシ 2 e が備えられている。塵埃分離部 7 は、吸引された空気及び塵埃を旋回させることで塵埃を分離する旋回室を有するサイクロン式のものである。ダクト部 6 の下流側は、塵埃分離部 7 の旋回室に連通する。サイクロン式の塵埃分離部 7 は、その外形が旋回室の形状に沿った円柱状になる。掃除機本体 2 a の本体ケース 9 の外形及び充電スタンド 3 の支柱部 3 b の外形を、塵埃分離部 7 の外形に合わせた円柱状としたことで、直立形状部 1 1 の太さをなるべく細くすることが可能となり、より優れた意匠性が得られる。ファンモーター 4 の回転軸は、本体ケース 9 の中心軸に一致する。一般に、ファンモーター 4 の外形は、回転体形状になる。回転体形状のファンモーター 4 を収納する本体ケース 9 の外形を円柱状にすることで、本体ケース 9 内にデッドスペースが形成されることを抑制でき、本体ケース 9 の太さを細くできる。本発明において、塵埃分離部 7 は、サイクロン式に限らず、紙パック式のものなどでも良い。

[0026] 掃除機本体 2 a の前から後ろに向かって（ダクト部 6 の先端側から基端側に向かって）、塵埃分離部 7、ファンモーター 4、及び蓄電池 5 がこの順に並んで配置されるので、掃除機本体 2 a の主要部分の太さをなるべく細くすることが可能となる。また、このような配置により、以下の効果が得られる。掃除機本体 2 a の前部に塵埃分離部 7 があるので、ダクト部 6 から塵埃分離部 7 への風路を短距離かつ単純に構成できる。塵埃分離部 7 とファンモーター 4 とが隣接することで、ファンモーター 4 が発生する吸引風を塵埃分離部 7 に直接作用させることができる。これらのことから、吸引風の風路を短距離かつ単純に構成できる。また、ダクト部 6 の長手方向に平行な方向から

見たときに、塵埃分離部 7 の投影領域にファンモーター 4 及び蓄電池 5 が収まる。このことで、掃除機本体 2 a の主要部分の太さをなるべく細くすることが可能となる。

[0027] 充電スタンド 3 の支柱部 3 b には、吸気口 3 h が設けられている。吸気口 3 h と、土台部 3 a に設けられた排気口 3 i とは、支柱部 3 b の内部空間を介して連通している。吸気口 3 h は、支柱部 3 b の、電気掃除機 2 のパイプ 2 c と対向する面と反対側に設けられている。土台部 3 a の内部には、吸気口 3 h から吸入した空気を排気口 3 i へ送るファン 3 j と、ファン 3 j を駆動するモーター 3 k とが配置されている。支柱部 3 b の内部には、吸気口 3 h から吸入された空気が通過するフィルター 3 m が設けられている。フィルター 3 m は、吸気口 3 h から吸入された空気を浄化する。

[0028] ファン 3 j がモーター 3 k により駆動されると、外部の空気が吸気口 3 h から吸入され、フィルター 3 m を通過し、排気口 3 i から外部空間へ放出される。掃除動作を行う際に空気中に塵埃が舞う場合がある。空気中に舞った塵埃を充電スタンド 3 の空気浄化機能によって取り除くことができるので、清掃後の室内の空気を有効に浄化することが可能となる。フィルター 3 m が汚れた場合には、電気掃除機 2 を用いてフィルター 3 m を容易に清掃できる。一般に、空気清浄機の周囲には気流の影響で塵埃が溜まりやすい。空気清浄機能を有する充電スタンド 3 の周囲に塵埃が溜まった場合、電気掃除機 2 を用いて手軽にこれを清掃できる。フィルター 3 m が支柱部 3 b の内部に配置され、フィルター 3 m に比べて重量の重いファン 3 j 及びモーター 3 k が土台部 3 a の内部に配置されたことで、充電スタンド 3 が低重心化し、安定性が向上する。

[0029] 掃除機収納状態において、床から、掃除機本体 2 a の被保持部 1 0 及び充電スタンド 3 の保持部 3 f までの高さは、掃除機システム 1 の全高の $1/2$ 以上である。掃除機収納状態において、被保持部 1 0 及び保持部 3 f の位置は、比較的高い位置になる。このため、使用者が充電スタンド 3 に電気掃除機 2 を置く動作をするときに、被保持部 1 0 及び保持部 3 f を目視しやすい

ので、被保持部 10 の位置を充電スタンド 3 の保持部 3 f の位置に合わせる動作をしやすい。

[0030] 図 5 は、本実施の形態 1 の掃除機本体 2 a を示す側面図である。図 6 は、本実施の形態 1 の掃除機本体 2 a の前側の一部を示す斜視図である。図 5 及び図 6 に示すように、被保持部 10 は、ダクト部 6 の外周面から突出する。これにより、掃除機本体 2 a の主要部分に被保持部 10 を設ける必要がないので、掃除機本体 2 a の主要部分の意匠性を向上できる。被保持部 10 は、前方に向かって突出する凸部を有する。この凸部は、凸部の幅または断面積が凸部の先端に向かって連続的に減少するテーパ部を有する。被保持部 10 の凸部がテーパ部を有することで、掃除機収納状態のとき、被保持部 10 の凸部が充電スタンド 3 の保持部 3 f の穴部に対して嵌合することができ、充電スタンド 3 に支持された掃除機本体 2 a が安定する。被保持部 10 の凸部のテーパ部に充電端子 10 a が配置されている。充電スタンド 3 の保持部 3 f の穴部に対して隙間無く嵌合可能なテーパ部に充電端子 10 a を配置することで、充電端子 10 a が、充電スタンド 3 側の充電端子 3 g により確実に接触する。

[0031] 図 6 に示すように、被保持部 10 は、掃除機本体 2 a の主要部分の前側に設けられる。本実施の形態 1 では、被保持部 10 は、塵埃分離部 7 の前側に位置する。図 6 中の複数の直線 G は、ダクト突出部分 6 a と、掃除機本体 2 a の主要部分とに接する仮想の直線である。本実施の形態 1 では、直線 G は、ダクト突出部分 6 a の先端開口の縁部と、掃除機本体 2 a の塵埃分離部 7 とに接する。被保持部 10 は、多数の直線 G を母線として形成される仮想の線織面より内側の位置にある。被保持部 10 は、上記の仮想の線織面（仮想曲面）に当たらない位置にある。このような構成により、以下の効果がある。パイプ 2 c をダクト部 6 から取り外し、ダクト突出部分 6 a の先端を被清掃面（平面とする）に近づけて掃除機本体 2 a を使用する場合に、被保持部 10 が被清掃面に接触することがない。特に、掃除機本体 2 a を傾けてダクト突出部分 6 a 及び塵埃分離部 7 をどのように被清掃面に接触させたとして

も、被保持部 10 が被清掃面に接触することがない。このため、清掃中に被保持部 10 が被清掃面に接触して変形したりすることを確実に抑制できる。被保持部 10 の変形等を確実に防止できるので、充電時に充電端子 10a が接触不良となるようなことを確実に抑制できる。

[0032] 被保持部 10 は、掃除機本体 2a の左右方向の中央に位置する。これにより、掃除機本体 2a のシンメトリーを向上できるので、良好な意匠性が得られる。また、掃除機本体 2a を横に寝かせて使用したときにも、被保持部 10 が被清掃面に接触することを確実に抑制できる。塵埃分離部 7 は、掃除機本体 2a の他の部分に対し着脱可能である。被保持部 10 は、塵埃分離部 7 を固定する固定部 16 と一体的に設けられている。固定部 16 は、被保持部 10 から後方へ突出する。固定部 16 は、被保持部 10 の凸部と反対の方向へ突出する。固定部 16 が塵埃分離部 7 の端面に形成された凹部に嵌ることによって、塵埃分離部 7 が固定される。被保持部 10 と固定部 16 とを一体的に設けることで、構造を簡素化しつつ、双方の強度を高くできる。

[0033] 図 7 は、本実施の形態 1 における掃除機本体 2a の被保持部 10 と充電スタンド 3 の保持部 3f とが嵌合した状態を示す断面図である。図 8 及び図 9 は、本実施の形態 1 における掃除機本体 2a の被保持部 10 と充電スタンド 3 の保持部 3f とが嵌合する前の状態を示す断面図である。図 8 は、図 7 の状態から掃除機本体 2a を真上に少し持ち上げた状態を示す。図 9 は、図 7 の状態から掃除機本体 2a をやや斜め上に少し持ち上げた状態を示す。

[0034] 充電スタンド 3 の保持部 3f は、被保持部 10 の凸部が挿入可能な穴部を有する。保持部 3f の穴部は、被保持部 10 のテーパ一部に対応したテーパ形状を有する。保持部 3f の穴部がテーパ形状を有することで、掃除機収納状態のとき、被保持部 10 の凸部が保持部 3f の穴部に対して隙間無く嵌合することができ、充電スタンド 3 に支持された掃除機本体 2a が安定する。また、図 9 に示すように、被保持部 10 の凸部が保持部 3f の穴部からやや斜め上の方向に出入りできるので、掃除機本体 2a を充電スタンド 3 に着脱する操作を容易に行うことができる。図 8 に示すように、充電スタンド

3側の充電端子3gは、保持部3fのテーパ形状の穴部の内壁に配置されている。これにより、被保持部10と保持部3fとが嵌合したとき、被保持部10側の充電端子10aと、保持部3f側の充電端子3gにより確実に接触する。

[0035] 充電スタンド3の保持部3fの穴部の周囲には、ガイド面（斜面）3nが形成されている。ガイド面3nは、被保持部10の凸部が保持部3fの穴部に挿入する方向に対して傾斜している。被保持部10の凸部が保持部3fの穴部に挿入するとき、被保持部10の凸部がガイド面3nに接触することで、被保持部10の凸部が保持部3fの穴部の中心側に案内される。これにより、掃除機本体2aを充電スタンド3に置くときに被保持部10の凸部が保持部3fの穴部に容易に挿入できる。

[0036] 被保持部10は、ダクト部6と一体形成された部分である一体形成部10bを有する。掃除機収納状態（図7の状態）のとき、被保持部10の一体形成部10bは、充電スタンド3に接触する。一体形成部10bは、ダクト部6を構成する部材と一体に形成されていることで、高い強度を有する。掃除機本体2aを充電スタンド3に置くときに、強度の高い一体形成部10bが充電スタンド3に接触することで、被保持部10の変形等をより確実に防止できる。

[0037] 実施の形態2.

次に、図10から図12を参照して、本発明の実施の形態2について説明するが、上述した実施の形態1との相違点を中心に説明し、同一部分または相当部分は同一符号を付し説明を省略する。

[0038] 図10は、本発明の実施の形態2の掃除機本体2aの前側の一部を示す斜視図である。図10に示すように、本実施の形態2の掃除機本体2aの被保持部10は、穴部10cを有する。穴部10cの内壁に充電端子10dが配置されている。

[0039] 図11は、本実施の形態2の掃除機本体2aのダクト突出部分6aの先端を被清掃面に近づけて使用する状態を示す側面図である。本実施の形態2の

掃除機本体 2 a では、実施の形態 1 と同様に、ダクト突出部分 6 a と、掃除機本体 2 a の主要部分（塵埃分離部 7）とに接する仮想の直線を母線として形成される仮想の線織面より内側の位置に被保持部 1 0 がある。このため、図 1 1 に示すような使用状態で、被保持部 1 0 が被清掃面に接触することがないので、被保持部 1 0 が被清掃面に接触して変形したりすることを確実に抑制できる。

[0040] 図 1 2 は、本実施の形態 2 の充電スタンド 3 が備える保持部 3 p を示す斜視図である。本実施の形態 2 の充電スタンド 3 は、実施の形態 1 の保持部 3 f 及び充電端子 3 g に代えて、図 1 2 に示す保持部 3 p 及び充電端子 3 q を備える。図 1 2 に示すように、保持部 3 p は、凸部を有する。保持部 3 p の凸部の側面に充電端子 3 q が設けられている。掃除機収納状態のとき、保持部 3 p の凸部が、被保持部 1 0 の穴部 1 0 c に挿入して嵌合することで、被保持部 1 0 が保持部 3 p に保持される。これにより、充電スタンド 3 に支持された掃除機本体 2 a が安定する。保持部 3 p の凸部が被保持部 1 0 の穴部 1 0 c に嵌合した状態では、被保持部 1 0 側の充電端子 1 0 d と保持部 3 p 側の充電端子 3 q とが接触することで、掃除機本体 2 a と充電スタンド 3 とが電氣的に接続される。以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明では、上述した複数の実施の形態の特徴を任意に組み合わせて実施することが可能である。

符号の説明

[0041] 1 掃除機システム、2 電気掃除機、2 a 掃除機本体、2 b 吸口体、2 c パイプ、2 d 関節部、2 e 回転ブラシ、3 充電スタンド、3 a 土台部、3 b 支柱部、3 c 凹部、3 d 載置部、3 e 溝状凹部、3 f 保持部、3 g 充電端子、3 h 吸気口、3 i 排気口、3 j ファン、3 k モーター、3 m フィルター、3 n ガイド面、3 p 保持部、3 q 充電端子、4 ファンモーター、5 蓄電池、6 ダクト部、6 a ダクト突出部分、7 塵埃分離部、7 a テーパー形状部、8 ハンドル部、9 本体ケース、9 a 排気口、1 0 被保持部、1 0 a 充電端子、1 0

b 一体形成部、10c 穴部、10d 充電端子、11 直立形状部、1
2 継ぎ目、16 固定部

請求の範囲

- [請求項1] 充電式の掃除機本体と、
前記掃除機本体を充電する機能を有し、前記掃除機本体を支持する充電スタンドと、
を備え、
前記掃除機本体は、
吸引風を発生させるファンモーターと、
前記ファンモーターを駆動する電力を供給する蓄電池と、
吸引した空気及び塵埃を移送するダクト部と、
前記ダクト部の下流側で空気及び塵埃を分離する塵埃分離部と、
手で持つためのハンドル部と、
前記充電スタンドにより保持される被保持部と、
前記被保持部に設けられ、前記充電スタンドの充電端子に接触する充電端子と、
を有し、
前記ダクト部の先端側を前記掃除機本体の前とし、その反対側を前記掃除機本体の後ろとしたとき、前記ダクト部は、前記ファンモーター、前記蓄電池及び前記塵埃分離部を含む前記掃除機本体の主要部分の前端の位置よりも前方へ突出するダクト突出部分を有し、
前記被保持部は、前記主要部分の前側に設けられ、前記ダクト突出部分及び前記主要部分に接する仮想の直線を母線として形成される仮想の線織面より内側の位置にある掃除機システム。
- [請求項2] 前記被保持部は、前記掃除機本体の左右方向の中央に位置する請求項1に記載の掃除機システム。
- [請求項3] 前記被保持部は、前記ダクト部の外周面から突出する請求項1または請求項2に記載の掃除機システム。
- [請求項4] 前記被保持部は、前記ダクト部と一体形成された部分を有し、当該部分が前記充電スタンドに接触する請求項1から請求項3のいずれか

一項に記載の掃除機システム。

[請求項5] 前記塵埃分離部が前記掃除機本体の他の部分に対し着脱可能であり、前記被保持部は、前記塵埃分離部を固定する固定部と一体的に設けられている請求項1から請求項4のいずれか一項に記載の掃除機システム。

[請求項6] 前記充電スタンドは、前記掃除機本体の前記被保持部を保持する保持部を有し、

前記被保持部及び前記保持部の一方が穴部を有し、他方が前記穴部に挿入する凸部を有する請求項1から請求項5のいずれか一項に記載の掃除機システム。

[請求項7] 前記凸部の幅または断面積が前記凸部の先端に向かって連続的に減少するテーパ部を有する請求項6に記載の掃除機システム。

[請求項8] 前記テーパ部に前記充電端子が設けられている請求項7に記載の掃除機システム。

[請求項9] 前記凸部を前記穴部の中心側に案内するガイド面を有する請求項6から請求項8のいずれか一項に記載の掃除機システム。

[請求項10] 前記塵埃分離部、前記ファンモーター、及び前記蓄電池は、前記掃除機本体の前から後ろに向かって、この順に並んでいる請求項1から請求項9のいずれか一項に記載の掃除機システム。

[請求項11] 前記掃除機本体の前記主要部分の前部に、テーパ状の外形のテーパ形状部が形成され、

前記充電スタンドは、前記テーパ形状部を受け入れる形状の凹部を有し、

前記充電スタンドが前記掃除機本体を支持した状態のとき、前記掃除機本体の前記テーパ形状部が前記充電スタンドの前記凹部に入る請求項1から請求項10のいずれか一項に記載の掃除機システム。

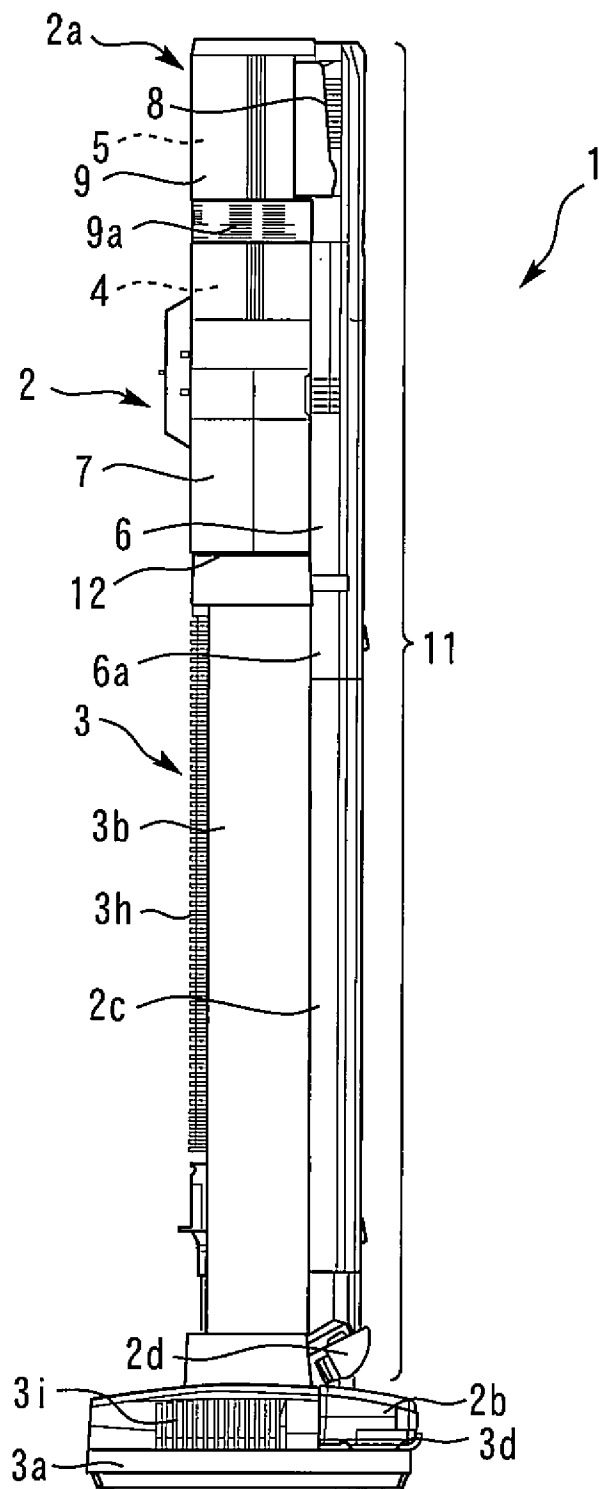
[請求項12] 被清掃面より塵埃を吸引する吸口体と、前記吸口体と前記掃除機本体の前記ダクト部とを接続し、前記ダクト部に対し着脱可能なパイプ

とを備え、

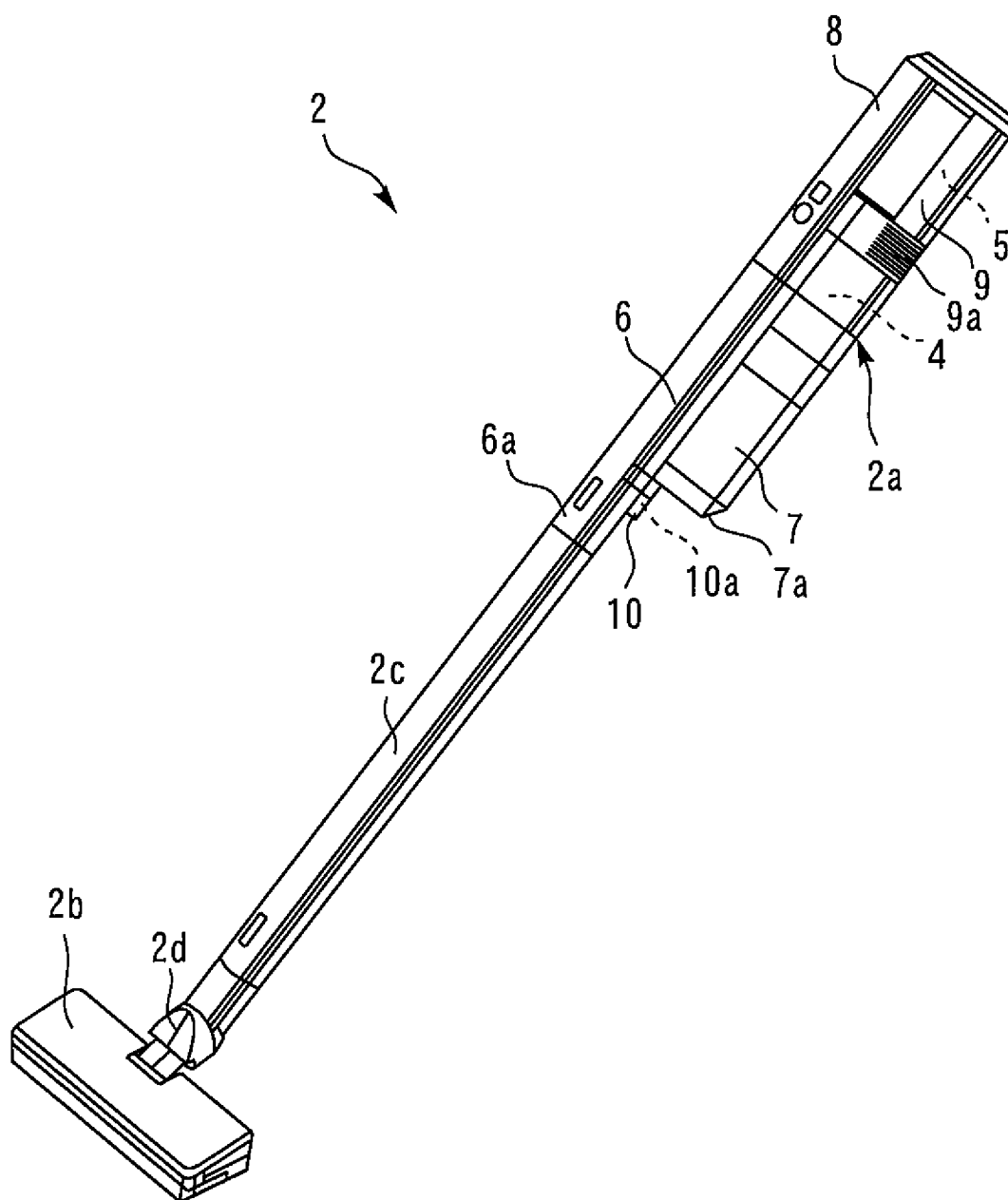
前記吸口体及び前記パイプを前記掃除機本体に装着した状態で前記充電スタンドが前記掃除機本体を支持可能である請求項 1 から請求項 11 のいずれか一項に記載の掃除機システム。

[請求項13] 前記充電スタンドが前記掃除機本体を支持した状態で、床から前記被保持部までの高さは、前記掃除機システムの全高の $1/2$ 以上である請求項 1 から請求項 12 のいずれか一項に記載の掃除機システム。

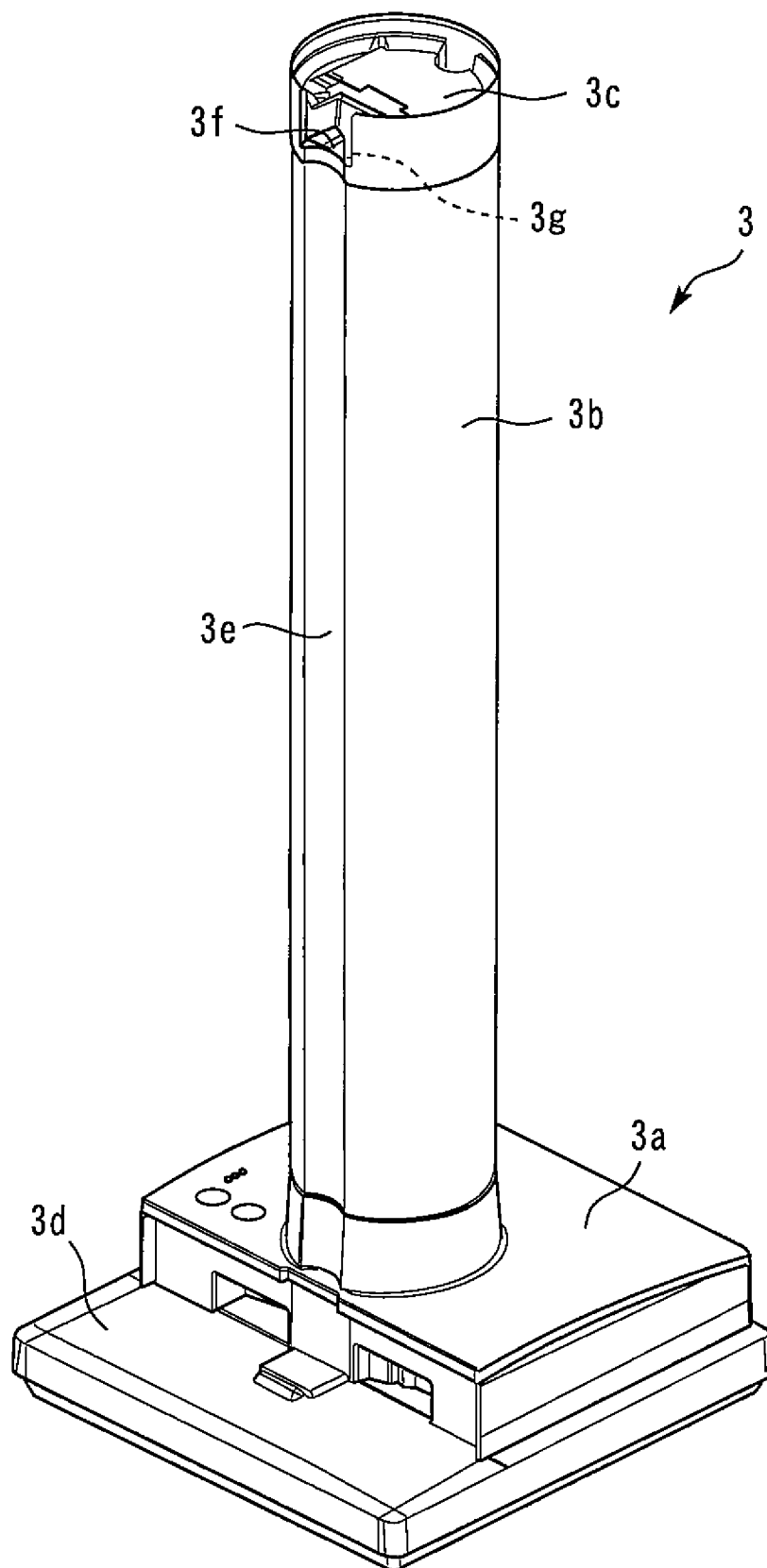
[図1]



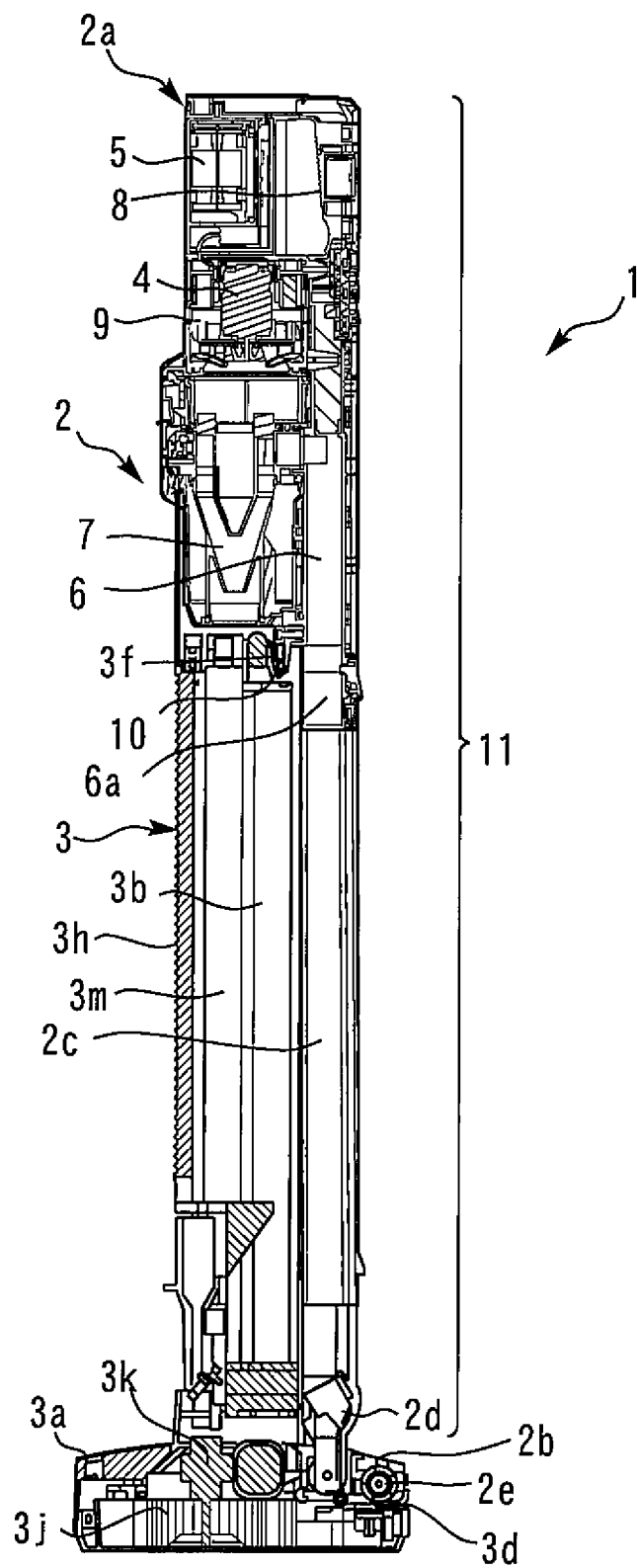
[図2]



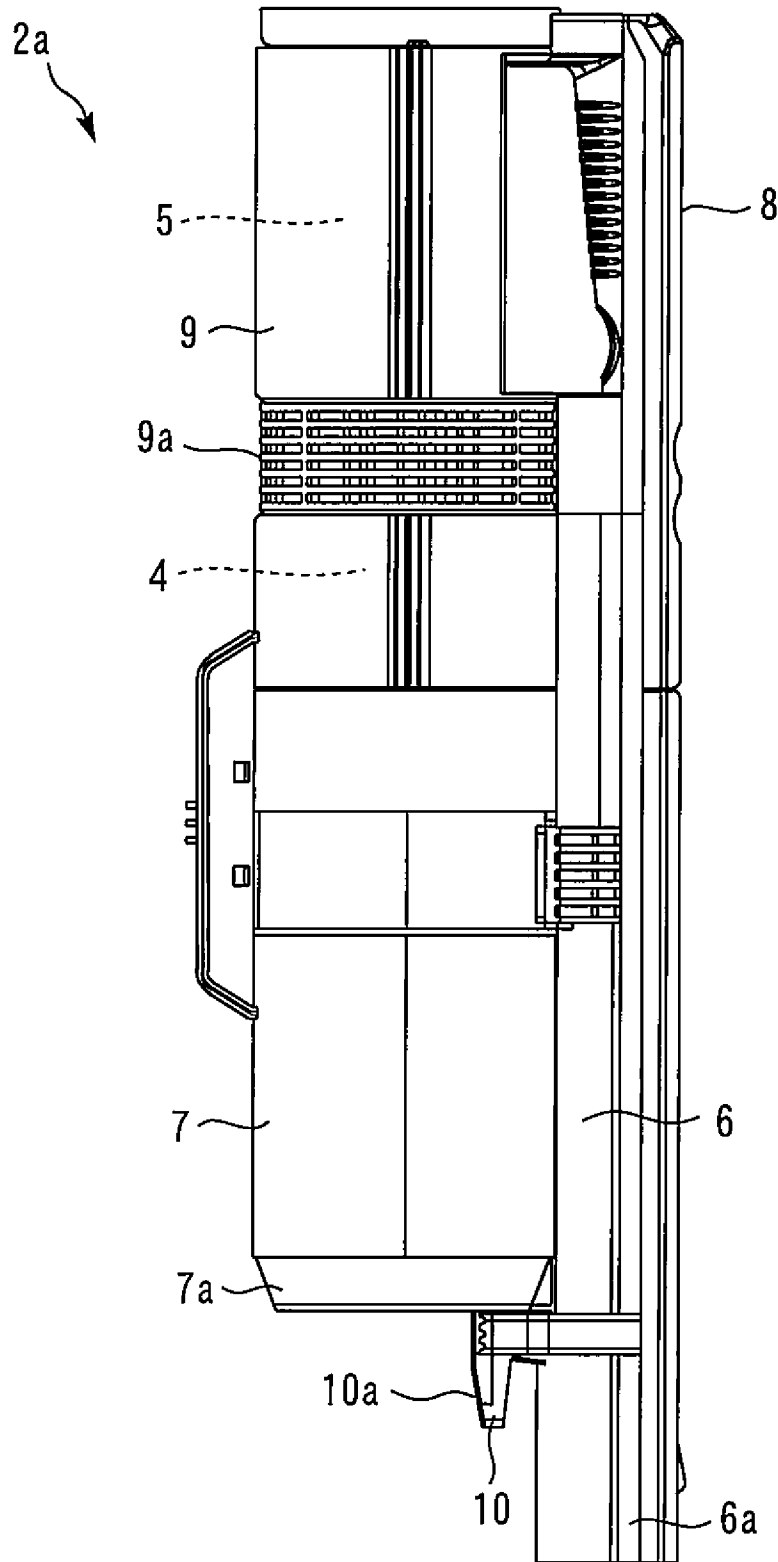
[図3]



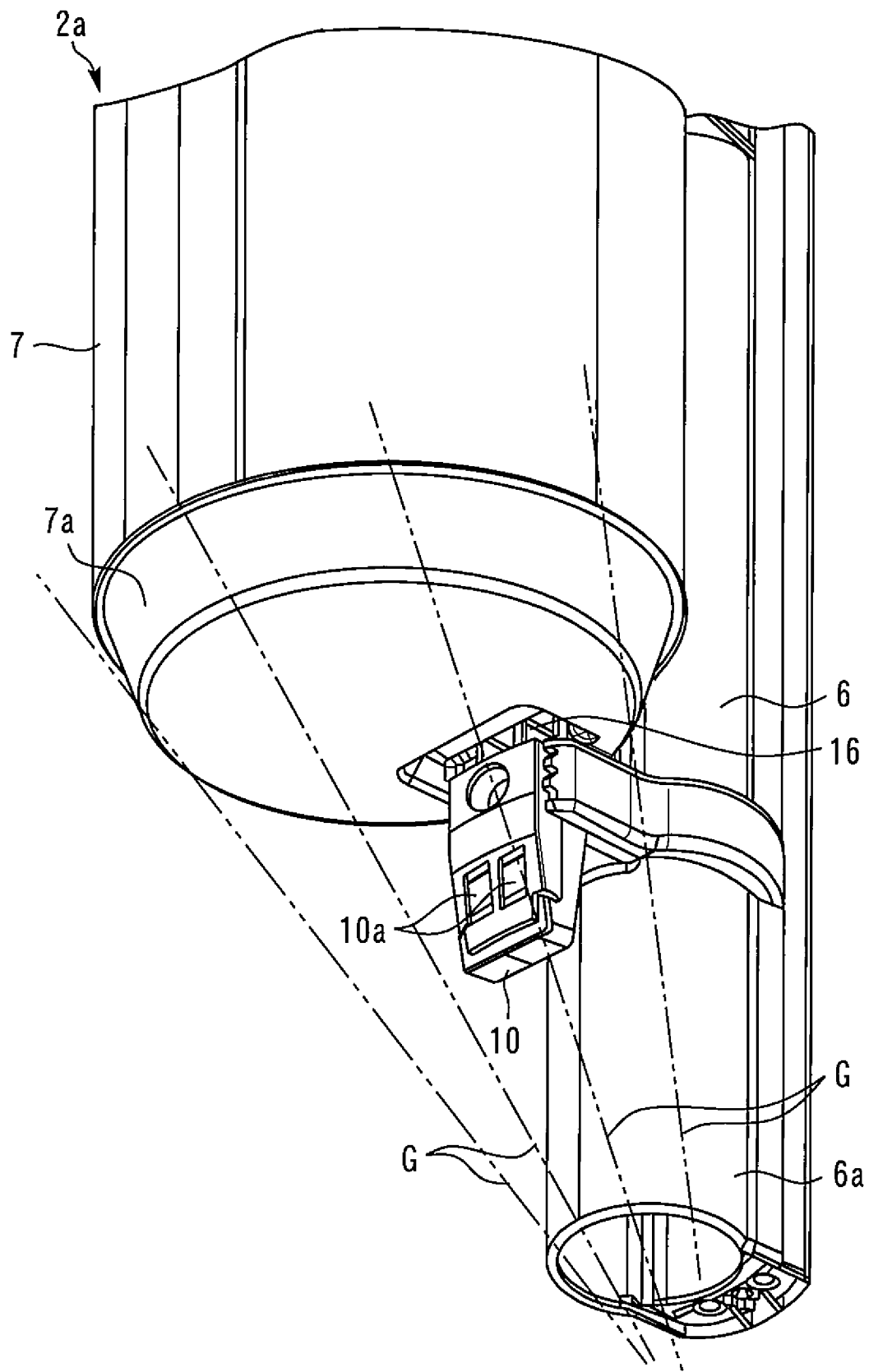
[図4]



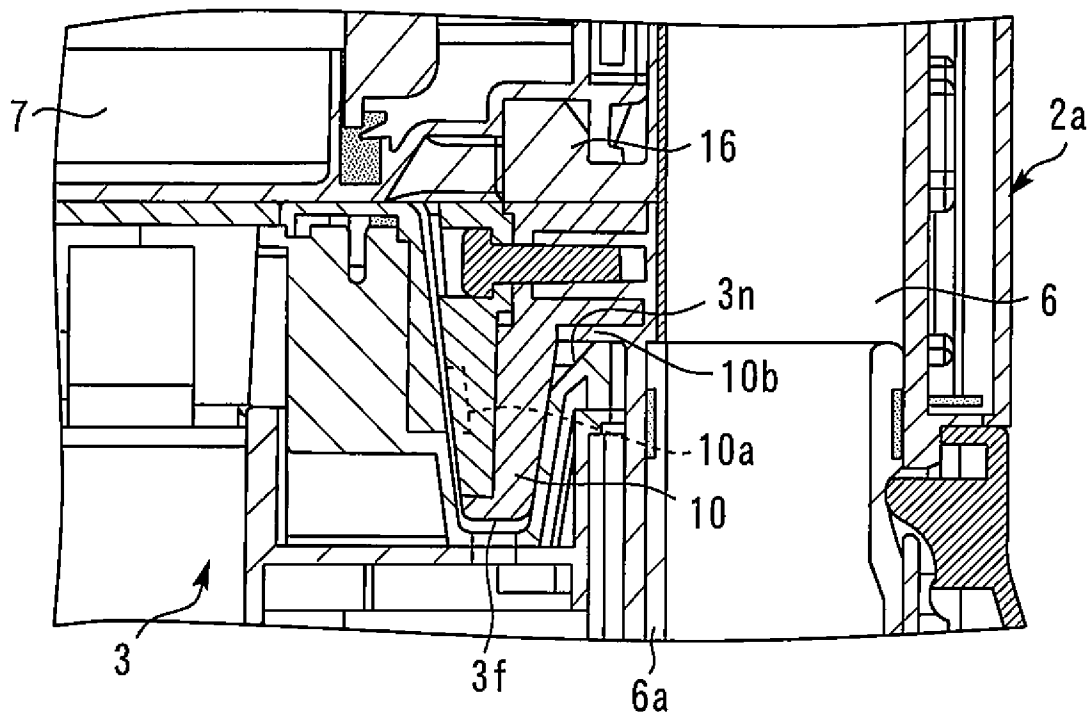
[図5]



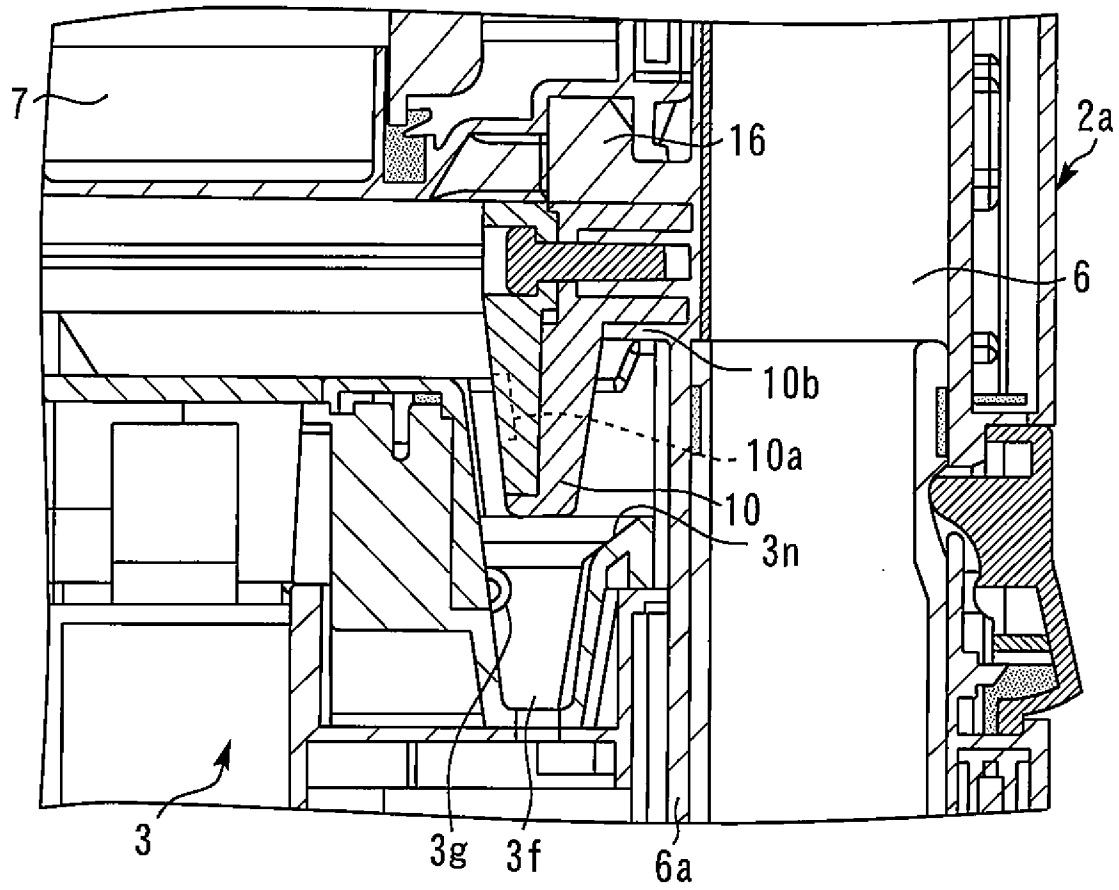
[図6]



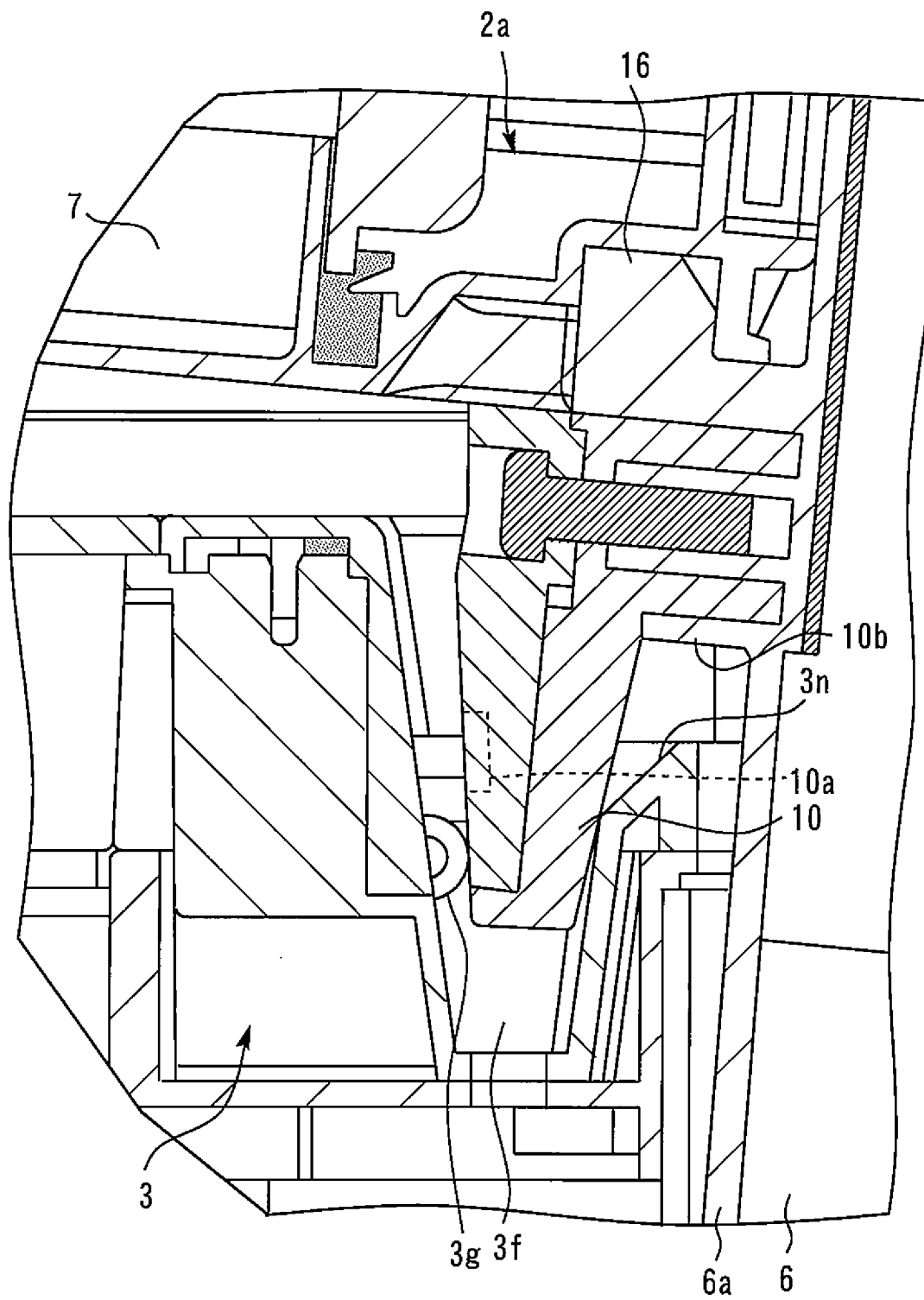
[図7]



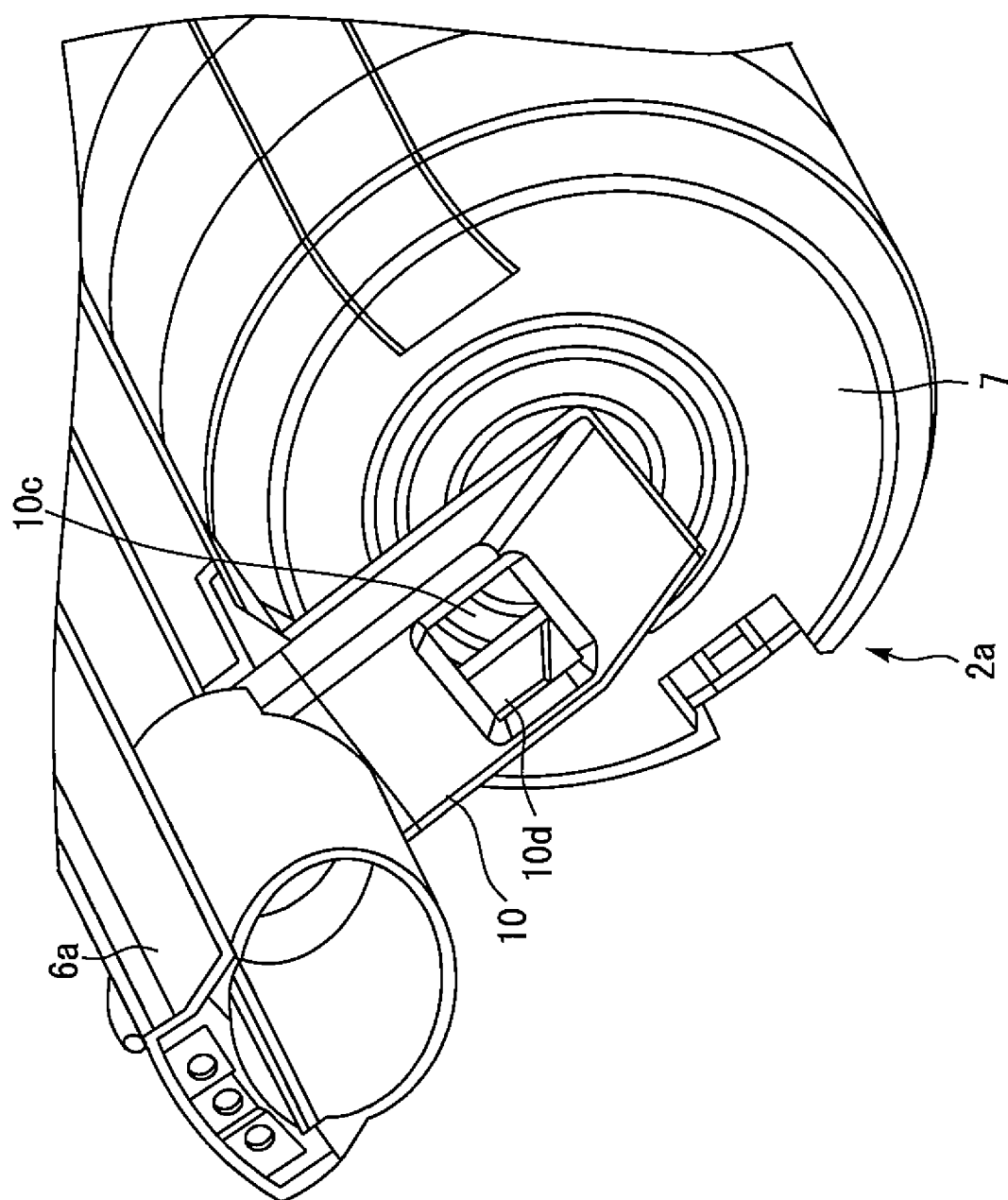
[図8]



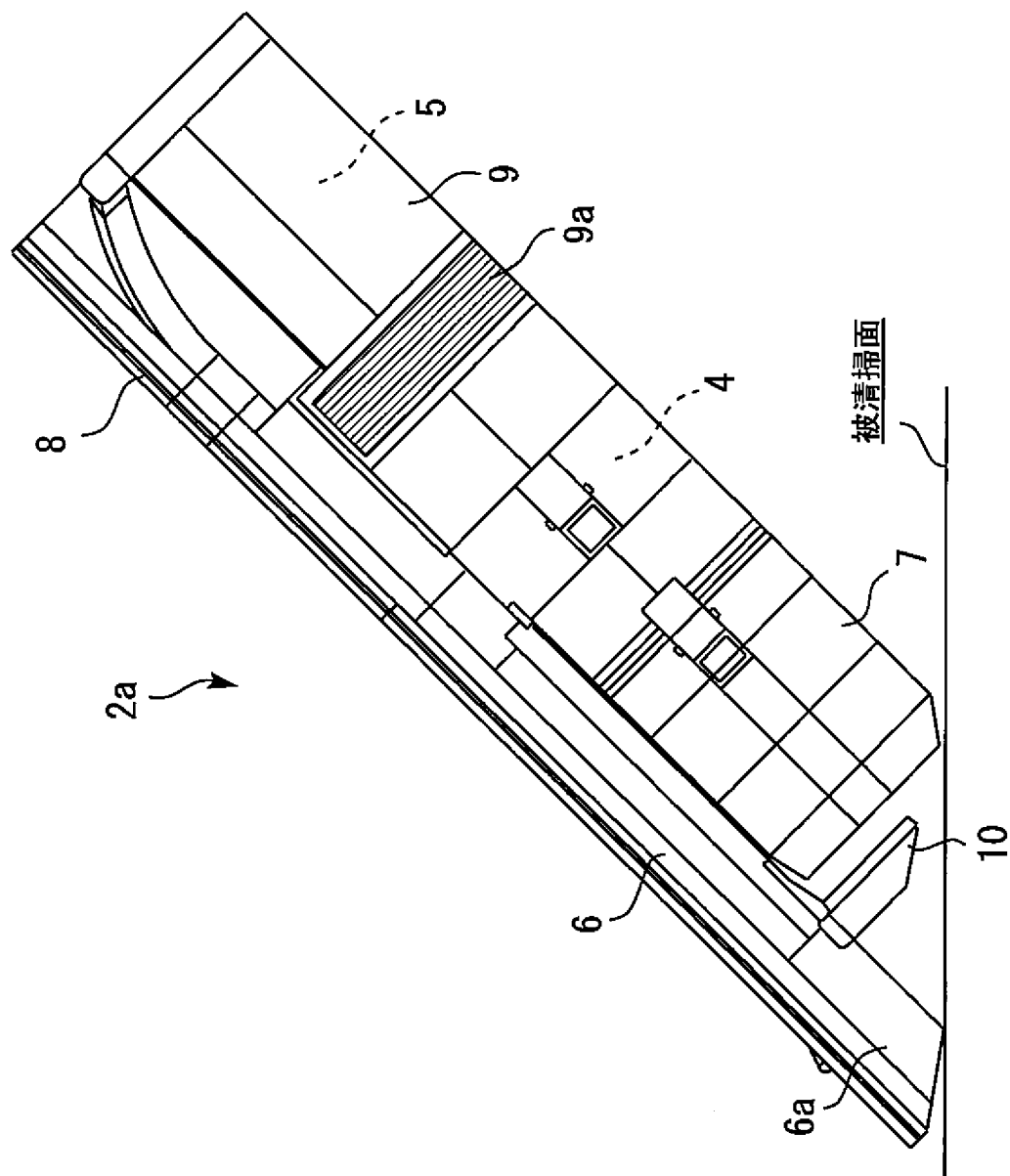
[図9]



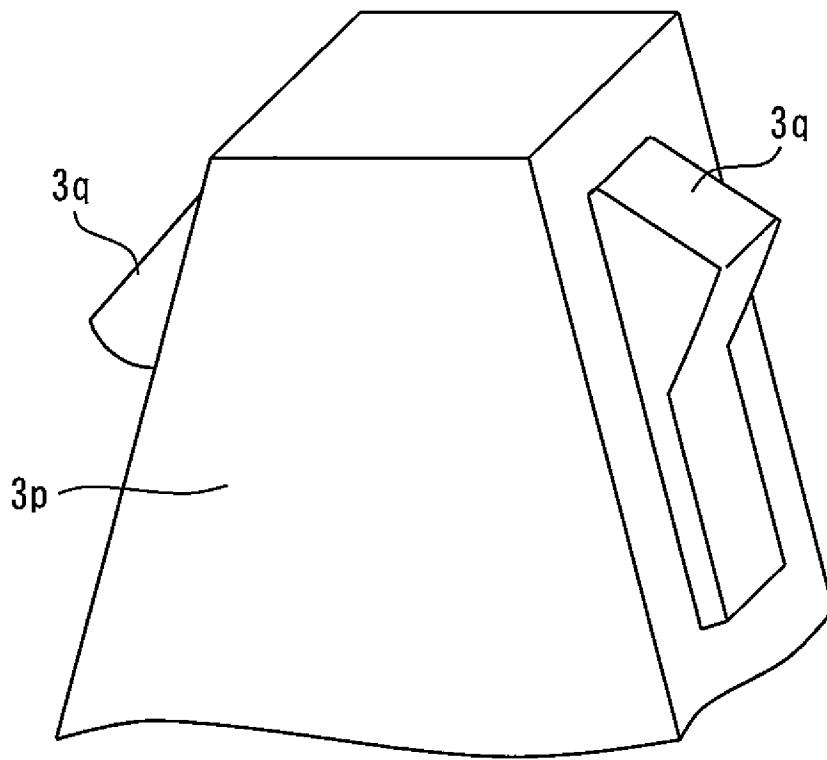
[図10]



[図11]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/084309

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A47L9/00(2006.01)i, A47L5/24(2006.01)i, A47L9/24(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A47L9/00, A47L5/24, A47L9/24

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 2004-121469 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 22 April 2004 (22.04.2004), paragraphs [0015] to [0021]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-4, 6-10, 12-13 5, 11
Y A	JP 2007-190289 A (Twinbird Corp.), 02 August 2007 (02.08.2007), paragraphs [0013] to [0021]; fig. 1 to 6 (Family: none)	7-9 5, 11
A	JP 2005-52339 A (Zojirushi Corp.), 03 March 2005 (03.03.2005), entire text; all drawings (Family: none)	1-13

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
02 February 2016 (02.02.16)

Date of mailing of the international search report
09 February 2016 (09.02.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A47L9/00(2006.01)i, A47L5/24(2006.01)i, A47L9/24(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A47L9/00, A47L5/24, A47L9/24

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X A	JP 2004-121469 A（松下電器産業株式会社）2004.04.22, 段落 [0015]-[0021], 図 1-3（ファミリーなし）	1-4, 6-10, 12- 13 5, 11
Y A	JP 2007-190289 A（ツインバード工業株式会社）2007.08.02, 段落 [0013]-[0021], 図 1-6（ファミリーなし）	7-9 5, 11
A	JP 2005-52339 A（象印マホービン株式会社）2005.03.03, 全文, 全 図（ファミリーなし）	1-13

C 欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

02.02.2016

国際調査報告の発送日

09.02.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

芝井 隆

3 K

5 0 7 4

電話番号 03-3581-1101 内線 3332